

# DIN EN ISO 16961:2025-05 (D)

Öl- und Gasindustrie einschließlich kohlenstoffarmer Energieträger - Innere Schutzbeschichtungen und Auskleidungen für überirdische Stahltanklager (ISO 16961:2024); Deutsche Fassung EN ISO 16961:2024

---

| Inhalt  | Seite |
|---|-------|
| Europäisches Vorwort.....   | 12    |
| Vorwort.....  | 13    |
| Einleitung .....  | 15    |
| 1 Anwendungsbereich.....  | 16    |
| 2 Normative Verweisungen .....  | 16    |
| 3 Begriffe und Abkürzungen .....  | 18    |
| 3.1 Begriffe .....  | 19    |
| 3.2 Abkürzungen .....   | 21    |
| 4 Konformität.....  | 22    |
| 4.1 Runden.....   | 22    |
| 4.2 Konformität mit diesem Dokument .....   | 22    |
| 5 Anforderungen an die Vorarbeit.....   | 22    |
| 5.1 Allgemeines.....  | 22    |
| 5.2 Sicherheitsvorkehrungen in entflammbarer Atmosphäre.....  | 23    |
| 5.3 Qualifizierung des Personals für das Auftragen der Beschichtung/Auskleidung und Inspektion..... | 23    |
| 5.4 Sichere Trennung und Belüftung .....  | 23    |
| 6 Beschichtungs-/Auskleidungswerkstoffe .....   | 23    |
| 6.1 Allgemeines.....  | 23    |
| 6.2 Genehmigungen .....   | 24    |
| 6.3 Präqualifizierung von Beschichtungs-/Auskleidungssystemen .....                                 | 25    |
| 6.4 Haft-(Strahl)-Grundierung .....   | 25    |
| 6.5 Dichtmasse (Spachtelmasse) und Füllstoffe.....  | 25    |
| 6.6 Glasfaserauskleidungs-Werkstoffe .....  | 26    |
| 6.6.1 Glasfaser-Harz-Mischung.....  | 26    |
| 6.6.2 Glasfaserverstärkung.....   | 26    |
| 6.7 Glasflockengefülltes Beschichtungs-/Auskleidungssystem .....                                    | 26    |
| 6.8 Epoxidbeschichtung/Auskleidungssysteme.....   | 27    |
| 6.9 Werkstoffzulassungen — Glasfaserauskleidungssystem.....   | 27    |
| 6.10 Werkstoffzulassungen — Glasflockengefülltes Beschichtungs-/Auskleidungssystem .....            | 31    |
| 6.11 Werkstoffzulassungen — Dünnschicht-Epoxid- Beschichtungs-/Auskleidungssysteme .....            | 31    |
| 6.12 Vorserienprüfung.....  | 31    |
| 7 Oberflächenbehandlung.....  | 32    |
| 7.1 Allgemeines.....  | 32    |
| 7.2 Tankvorreinigung und Rückstands-beseitigung (für Sanierungsarbeiten) .....                      | 33    |
| 7.3 Vorbereitendes Ausbessern und Schleifen (für Neu- und Sanierungsarbeiten).....                  | 33    |
| 7.4 Trockenstrahlreinigung.....   | 34    |
| 7.5 Feuchtere-gelung .....  | 35    |
| 7.6 Nach der Strahlreinigung.....   | 35    |
| 7.7 Entfernung vorhandener Laminatauskleidungen vor dem Strahlen .....                              | 36    |
| 7.8 Stoßplatten, Stahl-beine, Steigleitungen, Fallrohre und Stützen .....                           | 36    |
| 7.9 Sicherheitsvorkehrungen .....   | 36    |

|   |   |           |
|---|---|-----------|
| <b>8</b>  | <b>Auftragen der Beschichtung/Auskleidung.....</b>                    | <b>37</b> |
| 8.1   | Allgemeine Anforderungen.....   | 37        |
| 8.2   | Sicherheitsvorkehrungen.....  | 38        |
| 8.3   | Glasfaserauskleidung.....   | 38        |
| 8.4   | Wetterbedingungen.....  | 38        |
| 8.5   | Auftragen der Grundierung.....  | 39        |
| 8.6   | Auftragen der Dichtmasse (Spachtelmasse).....                         | 39        |
| 8.7   | Auftragen von Glasfaserlaminat.....                                   | 39        |
| 8.8   | Dicke der Beschichtung/Auskleidung.....                               | 40        |
| 8.9   | Auftragen der glasflockengefüllten Beschichtung.....                  | 41        |
| 8.10  | Auftragen einer Dünnschicht-Beschichtung.....                         | 42        |
| <b>9</b>  | <b>Inspektion und Prüfung .....</b>                                   | <b>44</b> |
| 9.1   | Allgemeine Anforderungen.....   | 44        |
| 9.2   | Prüfung der Umgebungsbedingungen.....                                 | 45        |
| 9.3   | Inspektion von Werkstoffen und Ausrüstung.....                        | 45        |
| 9.4   | Druckluft und Strahlmittel.....                                       | 45        |
| 9.5   | Inspektion der Oberflächenbehandlung .....                            | 45        |
| 9.6   | Inspektion und Prüfung der Beschichtung/Auskleidung .....             | 46        |
| 9.7   | Schichtdicke der Beschichtung/Auskleidung .....                       | 46        |
| 9.8   | Nachweisprüfung auf Fehlstellen.....                                  | 46        |
| 9.9   | Prüfung der Härte/Aushärtung.....                                     | 46        |
| 9.10  | Reparatur von Mängeln und nadelstichförmigen Fehlern .....            | 46        |
| 9.11  | Prüfung der Haftfestigkeit.....                                       | 47        |
| <b>10</b>   | <b>Anforderungen an die Qualität .....</b>                            | <b>47</b> |
| <b>11</b>   | <b>Dokumentation .....</b>  | <b>48</b> |
| 11.1  | Allgemeines.....  | 48        |
| 11.2  | Vorschlag zur Durchführung der Arbeiten .....                         | 48        |
| 11.3  | Arbeitsnachweise/Berichte .....                                       | 48        |
| 11.4  | Inspektions- und Prüfberichte sowie Konformitätsbescheinigungen ..... | 48        |
| 11.5  | Abschlussbericht .....  | 49        |
| Anhang A (informativ) Tabelle zur Berechnung des Taupunkts.....   |   | 50        |
| Anhang B (informativ) Auftragen der Dichtmasse (Spachtelmasse) .....  |   | 51        |
| Anhang C (informativ) Beispiel für Aufzeichnungen/ein Datenblatt für Beschichtungs-/<br>Auskleidungsarbeiten..... |   | 52        |
| Anhang D (informativ) Beispiel für ein Inspektions- und Prüfdatenblatt für<br>Beschichtungen/Auskleidungen .....  |   | 53        |
| Literaturhinweise .....   |   | 54        |

## Bilder

|   |    |
|---|----|
| Bild B.1 — Schemata für das Auftragen der Dichtmasse..... | 51 |
|---|----|

## Tabellen

|   |    |
|---|----|
| Tabelle 1 — Anforderungen an Beschichtungen und Auskleidungen für Nicht-<br>Expositionsprüfungen..... | 27 |
| Tabelle 2 — Anforderungen an Beschichtungen und Auskleidungen für Expositionsprüfungen.....           | 28 |

|   |           |
|---|-----------|
| <b>Tabelle 3 — Empfohlene Chemikalien zum Eintauchen<sup>a</sup> .....</b>      | <b>29</b> |
| <b>Tabelle 4 — Mindestprüfanforderungen für die Vorserienprüfung .....</b>      | <b>32</b> |
| <b>Tabelle 5 — Typische Schichtdicken basierend auf Industriestandards.....</b> | <b>43</b> |
| <b>Tabelle A.1 — Tabelle zur Berechnung des Taupunkts.....</b>                  | <b>50</b> |